

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/056737 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C10J 3/54, 3/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2004/002766**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Dezember 2004 (13.12.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 58 507.9 13. Dezember 2003 (13.12.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SCHRÖDER, Sascha** [DE/DE]; Mendelssohnallee

19, 01237 Dresden (DE). **TOPF, Ulrike** [DE/DE]; Grüne  
Hoffnung 9, 01187 Dresden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TOPF, Norbert**  
[DE/DE]; Grüne Hoffnung 9, 01187 Dresden (DE).  
**LIEBISCH, Günter** [DE/DE]; Kaitzer Str. 105, 01187  
Dresden (DE).

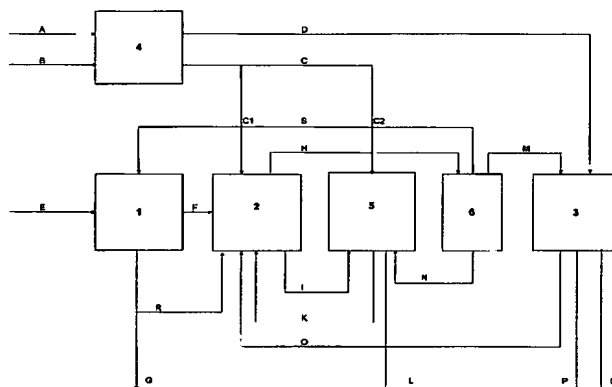
(74) Anwälte: **PÄTZELT, Peter** usw.; Pätzelt-Seltmann-Hof-  
mann, Ammonstrasse 72, 01067 Dresden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**  
**CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND INSTALLATION FOR PRODUCING LIQUID ENERGY CARRIERS FROM A SOLID CARBON CARRIER**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND ANLAGE ZUR HERSTELLUNG FLÜSSIGER ENERGIETRÄGER AUS EINEM FESTEN KOHLENSTOFFTRÄGER**



(57) Abstract: The invention relates to a method and installation for producing liquid energy carriers from a solid carbon carrier by means of gasifying a solid carbon carrier. The installation is at least comprised of a drying device (1), a gasification apparatus (2), a synthesizing device (3) for synthesizing the liquid energy carrier, a device (4) for effecting the electrolysis of water for producing oxygen serving as a gasification agent and hydrogen for the synthesis process, and of a combustion apparatus (5), which is connected to the output of the gasification apparatus (2) for carbon-containing gasification residues (I) and to the oxygen outlet (C2) of the device for effecting the electrolysis of water (4). According to the invention, at least a portion of the waste steam from the drying device and at least a portion of the residual gas arising during synthesis are fed to the gasification process in the gasification apparatus. In addition, the carbon-containing residuals (I) from the gasification apparatus (2) and a portion of the oxygen (C2) produced in the device for effecting the electrolysis of water (4) can be fed to a combustion apparatus (5), and the carbon dioxide-containing and oxygen-containing waste gas from the combustion apparatus (K) can be fed to the combustion apparatus (2) in the form of a gasification agent.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zur Herstellung flüssiger Energieträger mittels Vergasung eines festen Kohlenstoffträgers. Die Anlage besteht aus einer Trocknungseinrichtung (1), einem Vergasungsapparat (2), einer Syntheseeinrichtung (3) zur Synthese des flüssigen Energieträgers

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/056737 A1



GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

sowie einer Einrichtung (4) zur Wasserelektrolyse zur Erzeugung von Sauerstoff als Vergasungsmittel und Wasserstoff für den Syntheseprozess und einem Verbrennungsapparat (5), der mit dem Ausgang des Vergasungsapparates (2) für kohlenstoffhaltige Vergasungsrückstände (I) und dem Sauerstoffausgang (C2) der Einrichtung zur Wasserelektrolyse (4) verbunden ist. Verfahrensgemäss wird mindestens ein Teil des Abdampfes aus der Trocknungseinrichtung und mindestens ein Teil des bei der Synthese anfallenden Restgases dem Vergasungsprozess im Vergasungsapparat zugeführt. Weiterhin können die kohlenstoffhaltigen Rückstände (I) aus dem Vergasungsapparat (2) und ein Teil des in der Einrichtung zur Wasserelektrolyse (4) erzeugten Sauerstoffs (C2) einem Verbrennungsapparat (5) und das kohlendioxid- und sauerstoffhaltige Abgas aus dem Verbrennungsapparat (K) als Vergasungsmittel dem Vergasungsapparat (2) zugeführt werden.